

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-149183

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)6月25日

B 24 B 55/02  
H 01 L 21/78D 7234-3C  
F 6940-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑤ 発明の名称 半導体基板の切削方法

② 特 願 平1-286265

② 出 願 平1(1989)11月2日

⑦ 発 明 者 穂 本 義 之 山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番地-3 山口日

本電気株式会社内

⑦ 出 願 人 山口日本電気株式会社 山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番地-3

⑦ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

発明の名称

半導体基板の切削方法

特許請求の範囲

高速回転砥石による半導体基板の切削方法において、前記高速回転砥石の冷却、切削水とは別に、切り溝に対し高圧水を噴きつけ前記切り溝の洗浄を施すことを特徴とする半導体基板の切削方法。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体基板の切削方法に関し、特に高速回転砥石による半導体基板の切削方法に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の半導体基板（以下基板と称す）に用いられる切削方法においては、一般に、高速

回転砥石による切削方法が実施されている。

高速回転砥石を使用する切削方法では、第3図（a）、（b）に示すように、チャックテーブル1上に固着された基板2に対し、切削中に出る切削屑を除去するために、回転砥石4のカバー部3により回転砥石4の進行方向噴射口5及び垂直方向噴射口6を設けて水が噴射され、又、基板2に対し、水が噴射される基板方向噴射口7が設けられていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の切削方法においては、切削屑の除去として噴射される水が回転砥石部及び基板上へは噴射されるが、切削後の切り溝に対し何ら処置がとられておらず、切り溝部の切削屑の除去が不十分となっているので、切り溝に残った切削屑が後のチップピックアップ時に舞い上がりチップ表面へ付着し、汚れ及び傷等の発生を誘発するという欠点がある。

本発明の目的は、切り溝に残った切削屑がチップ表面へ付着し、汚れ及び傷等の発生のない信頼

度の高い半導体基板の切削方法を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、高速回転砥石による半導体基板の切削方法において、前記高速回転砥石の冷却、切削水とは別に、切り溝に対し高圧水を噴きつけ前記切り溝の洗浄が施される。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図(a)、(b)は本発明の第1の実施例の切削方法を説明する側面図及び正面図である。

第1図(a)、(b)に示す如く、チャックテーブル1上に固着された基板2が、回転砥石4にて切削される際、従来のカバー部3からの回転砥石4の進行方向噴射口5及び垂直方向噴射口6更に、基板方向噴射口7から噴射される切削屑除去用の切削水に加え、切削後の切り溝に対し、切り溝洗浄噴射口8から高圧水を噴射する。

切り溝洗浄噴射口8から噴射する水の流量、圧

力については、回転砥石4の大きさ、又その回転数切削速度から考慮して決定される。

また、高圧水の噴射角度については、回転砥石4の進行方向とは逆方向に向け、従来の切削中の切削水の流れにさからわない方向へ角度を付けて噴射する方が望ましい。

第2図(a)、(b)は本発明の第2の実施例の切削方法を説明する側面図及び正面図である。

第2の実施例は、上述した第1の実施例に対して、回転砥石4の進行方向側へも同様に、切り溝洗浄噴射口8aを設けた水を噴射させる。この機構以外は、第1の実施例と同様である。

この実施例では、回転砥石4の前後に噴射口8、8aが設けられている為、第1の実施例での片道切断のみに限定される切削方式が、量産向きの往復切断を可能とし、また、切削前に切削ラインが洗浄される為、基板2自身に付着し切削に悪影響を与えていたごみ等の除去が出来、安定した切削が可能であるという利点がある。

〔発明の効果〕

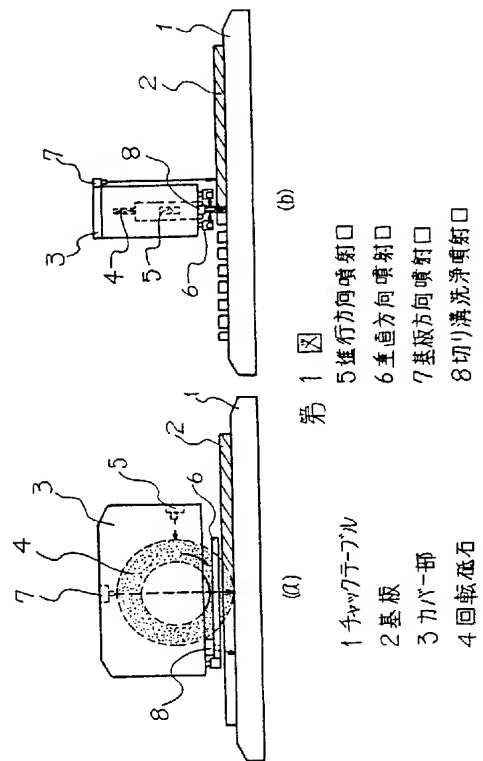
以上説明したように本発明は、基板の切削された切り溝を洗浄することにより、従来、その切り溝に残った切削屑が後のチップヒップアップ時に舞い上がりチップ表面へ付着し、汚れ及び傷等の発生を誘発するという問題を防ぐことが出来、高品質、高信頼度の製品の生産を可能とする半導体基板の切削方法を提供出来る効果がある。

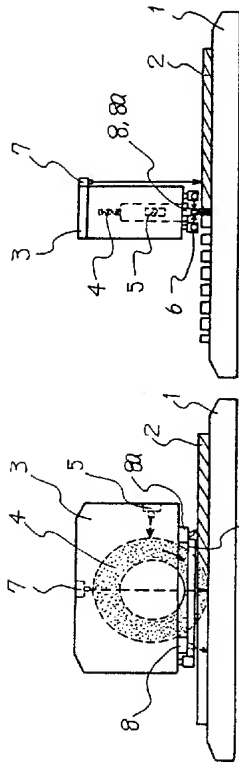
図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の第1の実施例の切削方法を説明する側面図及び正面図、第2図(a)、(b)は本発明の第2の実施例の切削方法を説明する側面図及び正面図、第3図(a)、(b)は従来の半導体基板の切削方法の一例を説明する側面図及び正面図である。

1…チャックテーブル、2…基板、3…カバー部、4…回転砥石、5…進行方向噴射口、6…垂直方向噴射口、7…基板方向噴射口、8、8a…切り溝洗浄噴射口。

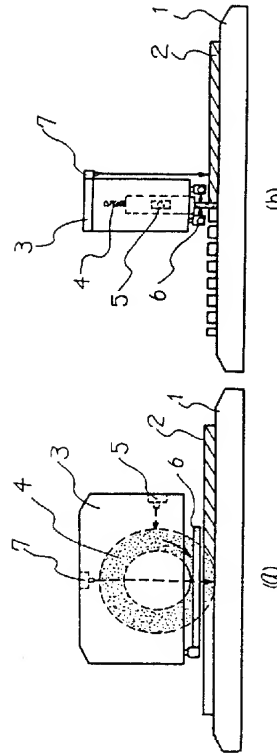
代理人 井理士 内 原 晋





第2図

- 1 チャックラッフル  
2 基板  
3 カバー部  
4 回転磁石  
5 進行方向噴射口  
6 垂直方向噴射口  
7 基板方向噴射口  
8, 8a 切り溝流す噴射口



第3図

- 1 チャックラッフル  
2 基板  
3 カバー部  
4 回転磁石  
5 進行方向噴射口  
6 垂直方向噴射口  
7 基板方向噴射口

**PAT-NO:** JP403149183A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 03149183 A  
**TITLE:** METHOD FOR CUTTING  
SEMICONDUCTOR SUBSTRATE  
**PUBN-DATE:** June 25, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
AKIMOTO, YOSHIYUKI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NEC YAMAGUCHI LTD	N/A

**APPL-NO:** JP01286265  
**APPL-DATE:** November 2, 1989

**INT-CL (IPC):** B24B055/02 , H01L021/78

**US-CL-CURRENT:** 451/455

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To prevent cut chips remaining in cut grooves from flying and sticking to the surface of a chip at the time of hip-up of the chip by ejecting high pressure water to the cut grooves for cleaning, independent of cooling, cutting water for a high speed rotary grindstone.

CONSTITUTION: When a substrate 2 fixed on a

chuck table 1 is cut by a rotary grinstone 4, cutting water for removing cut chips from a cover portion 3 is ejected from an ejecting port 5 in the forwarding direction of the rotary grindstone 4, an ejecting port 6 in the vertical direction and an ejecting port 7 in the direction of the substrate. In addition thereto, high pressure water is ejected to cut grooves after cutting from an ejecting port 8 for cleaning the cut grooves. The flow quantity and the pressure of the water ejected from the cut groove cleaning ejecting port 8 is determined by taking account of the dimensions of the rotary grindstone 4 and its rotational number cutting speed.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio